فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على الايكولوجيا في تنمية التفكير العلمي عند طلبة قسم العلوم التربوية والنفسية في مادة التربية البيئية

م.د سراب محمود كريم

كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة تكريت

sarabmahmood93@gmail.com

المستخلص

هدف البحث الحالي التعرف الى فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على الايكولوجيا في تنمية التفكير العلمي عند طلبة المرحلة الاولى في قسم العلوم التربوية والنفسية في مادة التربية البيئية للعام الدراسي ٢٠٢٤ / ٢٠٢٥ في جامعة تكريت كلية التربية للعلوم الإنسانية.

ولتحقيق هدف البحث صاغت الباحثة ثلاث فرضيات صفرية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) فضلاً عن استخدامها اجراءات المنهج التجريبي وبتصميم تجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة حيث تمت مكافئة المجموعتين من خلال بعض المتغيرات.

اعدت الباحثة أداة البحث مقياس (التفكير العلمي) المكون بصورته النهائية من (٣٠) فقرة بعد ان تم عرضه على مجموعة من السادة الخبراء والمحكمين، وتكونت عينة البحث المختارة بطريقة قصدية من (٥٠) طالباً وطالبة للمجموعة التجريبية و (٥٠) طالباً وطالبة للمجموعة الضابطة من طلبة المرحلة الاولى للدراسة الصباحية في قسم العلوم التربوية والنفسية في جامعة تكريت كلية التربية للعلوم الإنسانية.

استخدمت الباحثة الوسائل الإحصائية المناسبة لدراستها واستخرجت نتائجها بالاستعانة بالحقيبة الإحصائية (Spss) ومن خلالها توصلت الى مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية : استراتيجية مقترحة ، الايكولوجيا ، التفكير العلمي .

Abstract

The current research aims to identify the effectiveness of a proposed strategy based on ecology in developing scientific thinking among first-year students in the Department of Educational and Psychological Sciences in the

subject of Environmental Education for the academic year 2024/2025 at Tikrit University, College of Education for Humanities.

To achieve the research objective, the researcher formulated three null hypotheses at a significance level of (0.05), in addition to using the procedures of the experimental method and an experimental design with two experimental and control groups, where the two groups were rewarded through some variables.

The researcher prepared the research tool, the (scientific thinking) scale, consisting in its final form of (30) paragraphs after it was presented to a group of experts and arbitrators. The research sample selected intentionally consisted of (50) male and female students for the experimental group and (50) male and female students for the control group from first-year morning study students in the Department of Educational and Psychological Sciences at Tikrit University, College of Education for Humanities.

The researcher used the appropriate statistical methods for her study and extracted her results with the help of the statistical package (SPSS), through which she reached a set of conclusions, recommendations and proposals.

Keywords: Proposed strategy, ecology, scientific thinking.

الفصل الأول / التعريف العام بالبحث

اولاً: مشكلة البحث

نعيش اليوم حقبة تشهد تطورا علميا وتربويا عالمياً متزايد الانفتاح بشكل غير مسبوق، وبالتالي يتطلب تحقيق التعليم التنافسي استراتيجيات جديدة لتهيئة بيئة تمكينية مواتية للابتكار التكنلوجي الرقمي عبر القطاعات المختلفة ومنها قطاع التربية والتعليم، في هذا السياق يصبح بناء استراتيجيات جديدة ضرورة مُلحة لمؤسسات التعليم العالي كي يتسنى لها الاحتفاظ بمكانتها، وبالرغم من إدراك عدد كبير من الجامعات لأهمية هذا العمل ، إلا أن إدراج ذلك في الخطط السنوية أو تأسيس منصات علمية لا يكفي للنجاح في تخطي الأزمات التي قد تهدد مؤسسات التعليم العالي، وإذا أخذنا في الاعتبار أن التعليم العالي يعد من اهم محركات الابداع ومحفزًا للتنمية المستدامة ، فإن تكامل الادوار ينعكس بشكل أفضل في مشاركة التعليم العالي ف= النظم البيئية لبناء استراتيجيات تعليمية جديدة مرتبطة بالبيئة .

ويمكن بلورة مشكلة البحث الحالي انطلاقا من عمل الباحثة في التدريس الجامعي فقد اتضح لها بشكل جلي انخفاض مستوى التفكير العلمي لدى طلبة الجامعات عموما وطلبة التخصصات الانسانية على وجه الخصوص ، وفي سبيل استجلاء المشكلة بشكل اكبر فقد عمدت الباحثة على اجراء استبيان مفتوح تم توزيعه على عدد من اساتذة الجامعة في التخصصات الانسانية يتضمن ثلاثة اسئلة يتعلق السؤال الاول بأسباب انخفاض مستوى التفكير العلمي عند طلبة الجامعة ، والثاني عن مفهوم الايكولوجيا ، والثالث عن مدى استخدامهم لاستراتيجيات حديثة قائمة على الايكولوجيا في التدريس ..

وبعد النظر في اجابات التدريسيين تبين ان هنالك مشكلة في استراتيجيات التدريس التي يستخدمونها والتي تعتمد على الاستظهار والحفظ والتلقين ، وهي استراتيجيات لا تصلح مع المواد الدراسية جميعها ، بل انها من الممكن ان تكون صالحة لمواد دراسية بعينها ، كذلك تبين للباحثة ان الاستراتيجيات التي تستخدم في التدريس لا تنمي التفكير العلمي بسبب نفور الطلبة من الطرائق الكلاسيكية التي لا تواكب الثورة التقنية في عالم الرقميات والتقنيات الحديثة .

ومن هنا انطلقت الباحثة في بناء بحثها على اساس نظري هو الايكولوجيا ليكون اساسا للاستراتيجية المقترحة، ويمكن للبحث الاجابة عن التساؤل التالي: ما فاعلية الاستراتيجية المقترحة القائمة على الايكولوجيا في تنمية التفكير العلمي عند طلبة قسم العلوم التربوية والنفسية في مادة التربية البيئية ؟

ثانياً: اهمية البحث

التفكير العلمي هو أرقى سمة إنسانية واقوى نشاط عقلي يتميز به الافراد عن بعضهم البعض ، فبالتفكير العلمي يتمكنون من استيعاب المسائل والقضايا والاحداث التي تواجههم في حياتهم اليومية ، سواء كان ذلك في الجوانب التعليمية او الجوانب الاجتماعية المختلفة ، وهذا من اهم الاهداف التي تسعى المؤسسات التعليمية على اختلاف مستوياتها وفروعها الى تحقيقه، والتفكير العلمي أحد أهم العمليات العقلية والمعرفية الأساسية لأنها تؤدي دورا مهما في مواجهة المشكلات التي تواجه الفرد في حياته اليومية العلمية والاجتماعية ، او من خلال اعطاء الدافعية للمتعلمين وتهيئتهم لمواجهة تحديات العصر المختلفة.

وتأتي اهمية الايكولوجيا من حيث كونها اساسا نظريا لاستراتيجية تعليمية من القول بأنه لم يعد من المقبول ان تعمل الجامعات كمحركات للنمو بأشكاله المختلفة من خلال نقل المعرفة فحسب، بل يجب أن تكون المؤسسات التعليمية ومنها الجامعات أكثر انخراطا في أدوار اخرى اكثر اهمية تبرز فيها المسؤولية الاجتماعية للجامعة بشكل جلي ،اذ ان دور التعليم العالي يرتبط بشكل معقد بالنسيج الاقتصادي والاجتماعي والبيئي للعالم المعاصر ، إن التغييرات الاجتماعية والتربوية التي تتطلب أدوارًا أوسع للجامعات تتطلب أيضًا

تغييرات جوهرية داخل النسيج الداخلي للجامعة والعملية التعليمية برمتها ، كما انها تتطلب الابداع من اجل تجديد عملية التعليم والتعلم.

وللاستراتيجيات الحديثة اهمية بالغة في الدفع بعجلة العملية التعليمية الى الامام لأنها تعد فلسفة ابداعية من خلال البحث عن الطرائق والاساليب الجديدة في التدريس .

كما ان للتفكير العلمي اهميته الواضحة اذ يلعب دوراً حيوياً في نجاح الافراد وتقدمهم داخل المدرسة وخارجها وفي فترة الدراسة وبعد انتهائها ومدى نجاحهم في الدراسة وفي حياتهم اللاحقة هو نتاج لتفكيرهم، فالتفكير العلمي هو طريق الوصول للمكتشفات والمخترعات، وهو منهج يكشف نواحي القصور في الحياة ويعمل على علاجها ويسهم في تقدم المجتمعات وتنمية الشعوب ومساعدة الفرد على ادراك المشكلات والعمل على حلها بناءً على ادراك عناصر الموقف والعلاقات بينها، والوقوف على نواحي الخلل والضعف التي ادت الى ايجاد المشكلة ويقوده ذلك الى وضع مجموعة من الاحتمالات التي تساعده على فهم المشكلة من ناحية وحلها من ناحية اخرى (ابو عاذرة ٢٠١٢، ١٩٣).

وترى الباحثة ان الاسلوب الاساسي لموجهة عصر التفجر المعرفي والتكنولوجي هو اعتماد الانسان على التفكير الايجابي بكافة اشكاله ومنه التفكير العلمي بحيث يكون مدركاً لخطواته وجوانبه وعملياته، قادراً على توظيفها في مواجهة المشكلات وحلها.

ويمكن ايجاز اهمية البحث في النقاط الاتية :

١-اهمية الاستراتيجيات للأساتذة والطلبة تعتمد على الجهود الذاتية للمتعلمين لتغيير الممارسات التقليدية.

٢-العمل على تنمية التفكير العلمي عند طلبة الجامعة لانه يشكل انطلاقة نحو التفوق العلمي .

٣-لا يخفى اهمية مادة التربية البيئية لأنها تفتح افاقا للطلبة لفهم كثير من الجوانب المحيطة بهم في البيئة التعليمية والاجتماعية .

ثالثاً: اهداف البحث

هدف البحث الحالي التعرف الى:-

١- بناء استراتيجية مقترحة قائمة على الايكولوجيا.

٢- "فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على الايكولوجيا في تنمية التفكير العلمي عند طلبة قسم العلوم التربوية والنفسية في مادة التربية البيئية".

رابعاً: حدود البحث

اقتصر البحث الحالي على:-

١- الحد المكاني: جامعة تكريت / كلية التربية للعلوم الانسانية / قسم العلوم التربوية والنفسية.

٢- الحد البشري: طلبة المرحلة الاولى للدراسة الصباحية في قسم العلوم التربوية والنفسية.

٣- الحد الزماني: الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥).

٤- الحد العلمي: الفصول الثلاث الاولى من مادة التربية البيئية حسب المفردات المقرر تدريسها من قبل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

خامساً: فرضيات البحث

١- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين يدرسون وفق الاستراتيجية المقترحة ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين يدرسون وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير العلمي.

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون وفق الاستراتيجية المقترحة ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير العلمي.

٣- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن وفق الاستراتيجية المقترحة ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير العلمي.

٤- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات الاختبار القبلي ومتوسط درجات الاختبار البعدي لدى طلبة المجموعة التجريبية في مقياس التفكير العلمي.

٥- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات الاختبار القبلي ومتوسط درجات الاختبار البعدي لدى طلاب المجموعة التجريبية في مقياس التفكير العلمي.

٦- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات الاختبار القبلي ومتوسط درجات الاختبار البعدي لدى طالبات المجموعة التجريبية في مقياس التفكير العلمي.

سادساً: مصطلحات البحث

١- الفاعلية: عرفها كل من:-

الفتلاوي (٢٠٠٤):

هي كيفية العمل بأقصى جهد يؤدي الى تحقيق الهدف عن طريق بلوغ المخرجات المرجوة وتقويمها بمعايير واسس الوصول (الفتلاوي ٢٠٠٤، ١٩).

مداح (٢٠٠٦):

مقدار التغيير التي تحدثه طريقة التدريس والذي يتمثل في نواتج التعلم المعرفية للطلاب، نتيجة اجراء المعالجات الشبه تجريبية في الابحاث (مداح ٢٠٠٦، ١٤).

عرفتها الباحثة اجرائياً:- قابلية نجاح الاستراتيجية المقترحة القائمة على الايكولوجيا في تنمية التفكير العلمي وتحقيق الاهداف التعليمية في مادة التربية البيئية.

٢- الاستراتيجية: عرفها كل من:-

علي (٢٠٠٠):

فن استخدام الامكانات والوسائل المتاحة بطريقة مثلى لتحقيق الاهداف على افضل وجه ممكن، أي انها طرق معينة لمعالجة مشكلة او مباشرة مهمة او اساليب عملية لتحقيق هدف معين (علي ٢٠٠٠، ٢٧٩).

صبري (٢٠٠٢):

اسلوب او فن لتوظيف الامكانات المتاحة في أي عمل من الاعمال والاستفادة من تلك الامكانات الى اقصى حد ممكن (صبري ٢٠٠٢، ٤١٠).

عرفتها الباحثة اجرائياً: مجموعة خطوات حددتها الباحثة لتحقيق اهداف بحثها في تدريس مادة التربية البيئية بطريقة مرنة مراعياً طبيعة المتعلمين داخل القاعة الدراسية وذلك لتحقيق مخرجات تعليمية مرغوب فيها.

٣- الايكولوجيا: عرفها كل من:-

رومية (٢٠٠٦):

العلم الذي يدرس العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحية والبيئية التي تعيش فيها ويتخذ المنظومات البيئية موضوعاً له،، اذ يكمن في صميم الفلسفة البيئية ربط الازمة البيئية بالنظرة الحديثة الى العالم (رومية ٢٠٠٦، ٨).

محمد (٢٠١٨):

توجه او اتجاه لدراسة القضايا البيئية من منظور اخلاقي فلسفي ويشمل مجالات متعددة مثل الاخلاق البيئية، والايكولوجيا العميقة وغيرها وهي تسعى لتأكيد علاقة الانسان بالبيئة وتحقيق التوازن والانسجام معها (محمد ٢٠١٨، ١٤٢).

عرفتها الباحثة اجرائياً: بأنها كل ما يحيط بالإنسان من طبيعة ومجتمعات بشرية ونظم اجتماعية وعلاقات شخصية وقد استعانت الباحثة بمباديء هذا العلم لبناء استراتيجية مقترحة لتدريس طلبة المرحلة الاولى في مادة التربية البيئية .

٤- التنمية: عرفها كل من:-

شحاتة والنجار (٢٠٠٣):-

عملية رفع مستوى أداء الطلبة في المواقف التعليمية المختلفة بعد تدريبهم على برنامج معين (شحاتة والنجار ٢٠٠٣ ، ١٥٧).

السيد (٢٠٠٥):

هي تطوير وتحسين أداء الطلبة وتمكينهم من اتقان جميع المهارات بدرجة منتظمة (السيد ٢٠٠٥، ١٧٨).

عرفتها الباحثة اجرائياً: هي الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطلبة عينة البحث في الإجابة على فقرات مقياس التفكير العلمي.

٥- التفكير العلمي: عرفه كل من:-

عطا الله (٢٠٠١):

نشاط عقلي موجه نحو دراسة مشكلة برزت في ظاهرة طبيعية، وينطوي على استخدام عدد من طرق العلم مثل الملاحظة العلمية والتنبؤ والتفسير والتصنيف وما الى ذلك وتعمل كل عملية منها إما منفردة او متحدة مع عملية أخرى للوصول الى المعرفة العلمية التي تعتبر حلاً للمشكلة (عطا الله ٢٠٠١، ١٨٤).

شاهين (٢٠٠٦):

نشاط عقلي مرن وهادف ومنظم في محاولة لدراسة وتفسير الظواهر والتنبؤ بالمشكلات والحكم عليها بتناولها بالملاحظة والتحليل والتجريب للتوصل لها (شاهين ٢٠٠٦، ٣١٩).

وعرفتها الباحثة اجرائياً: عملية عقلية لتنظيم الأفكار بطريقة منطقية في محاولة لحل مشكلة ما باتباع خطوات معينة والذي يمكن قياسه بمقدار ما يحصلها الطلبة من درجات في مقياس التفكير العلمي.

٦- التربية البيئية:

هي احدى المواد المقرر دراستها في المرحلة الاولى بقسم العلوم التربوية والنفسية تتضمن محتوى تعليمي .

عرفتها الباحثة اجرائياً: المقرر الدراسي والمفردات التدريسية التي وضعتها لجنة المناهج في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والمقرر تدريسها لطلبة الجامعة.

الفصل الثاني / خلفية نظرية ودراسات سابقة

اولاً: الايكولوجيا

لو حاولنا استعراض نشأة الايكولوجيا او (علم البيئة) او ما يسمى احيانا بالفلسفة الخضراء في العقد الأخير من القرن التاسع عشر، وقد اشتق ارنسن هذا المصطلح من الكلمة الاغريقية oikos الاتي تعني حرفيا (منزل الاسرة)، وقد نقل هذه الدلالة الى كوكب الأرض بعده منزلاً يأوي البشرية جمعاء ، ويقصد بها العلم الذي يتناول بالدراسة العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحية والبيئية التي تعيش على الكوكب ، ويتخذ المنظومات البيئية موضوعاً لاهتمامه ، وفي سبيل فهم الأزمة البيئية يرى انها قد مرت بمراحل ثلاث :-

١- ايكولوجيا العلوم ٢- ايكولوجيا الدراسات الإنسانية ٣- ايكولوجيا الفلسفة

ويعبر ايكولوجيا العلوم عن تلون العلوم الطبيعية بالمفاهيم الفلسفية المتعلقة بالبيئة ، اما ايكولوجيا الدراسات الإنسانية فيعبر عن تحليل الازمة البيئية ، حيث يكمن في صميم الفلسفة البيئية ربط الأزمة البيئية بالنظرة الحديثة الى العالم (رومية، ٢٠٠٦، ٧-٩)

بينما اشار (دان) في نقده لكتاب الفلسفة الخضراء لسكرتون، أن هدفه كان محاولة لايجاد الحل البيئي المتوازن للمشكلات الناشئ من تدخلات الإنسان لتحقيق أهدافه الأمر الذي على توازن البيئة بشكل متزايد، ويؤكد أن على الإنسان يجب ان يتوقف عن التدخل المستمر في البيئة ومحاولة إيجاد حلول للمشكلات البيئة.(دان ٢٠١٣،٧١).

وترى الباحثة اعتمادا على ما ورد في أعلاه ان الايكولوجيا هي الفلسفة الكونية التي تتطلب تضافر جهود ايديولوجيات ومنظورات فكرية وضعية ودينية في إطار بناء النظرة الجديدة الى العالم وتستطيع ان تحتضن ألوان الفكر والأديان جميعها لمواجهة العولمة المتوحشة لغول المال .

تطبيقات (الايكولوجيا) الفلسفة الخضراء

وجدت الباحثة انه في ضوء الاهتمامات الحديثة للايكولوجيا قد ظهرت بعض التطبيقات والمجالات المتعددة التي تسعى الى الاهتمام بالأخلاق في شتى مجالات وتطبيقات الأخلاق البيئية وغيرها من التطبيقات، وفيما يلي المجالات التي انبثقت عن اخضرار الفلسفة:

الأخلاق البيئية: أن الواقع المعاصر الذي نشهده والذي نجم عنه اختلال في مجالات البيئة المختلفة، ونتج عنه سلوكيات غير أخلاقية تجاه مجالات الطبيعة المختلفة بعيدا كل البعد عن قيم الأمانة والاستخلاف في الأرض بسبب الاستنزاف الواسع للموارد البيئية والتدخل في تغيير بنيتها ونظامها، كل ذلك دفع الى ظهور الأخلاق التطبيقية البيئية التي تسعى الى وجود مخرج لما افسده العقل البشرى (السحايمي، ٢٠٢٠:١٥٤)

وقد مر الاهتمام بالمشكلة البيئية بثلاث مراحل أساسية أولها مرحلة ايكولوجيا العلوم الطبيعية وتعنى تلون العلوم الطبيعية بالأفكار المستمدة من البيئة ، وثانيها مرحلة ايكولوجيا العلوم الإنسانية بادخال القيم والأفكار لتفسير أعمق للعلاقة بين الانسان والبيئة، وثالثها مرحلة الاهتمام الفلسفي بالأزمة البيئية أو اخضرار الفلسفة (ناسك ٢٠٢٠، ٦-١٠).

خصائص الاخلاق البيئية :

- الأفعال والسلوكيات التي يمارسها الإنسان تجاه البيئة مترتبطة بالعادات والتقاليد داخل المجتمعات
- تخص كل الإنسانية التي تعيش على كوكب الأرض.
- انبثقت هذه الأخلاق من مشكلات بيئية وتكنولوجية متعددة . (محمد، ٢٠١٨: ١٤٥)

احترام حقوق الحيوان: تعددت واختلفت اراء المفكرين والفلاسفة حيال قضية حقوق الحيوان وقد ظهر اتجاهين مختلفين ، الاتجاه الأول يرى عدم وجود أي حقوق للحيوان ، ويعدها موجودة لخدمة الانسان، والاخر يؤكد حقوقها مثل أي كائن آخر وهو الاتجاه الأكثر عدالة. (أبو الخير ٢٠٢٢، ٩٢٠)

فرانسيون يؤكد على وجود بديهتين تناولت حقوق الحيوانات، حيث ترى البديهية الأولى انه على للحيوانات بعض الاهتمامات الأخلاقية وان على البشر احترام هذه الاهتمامات، أما البديهية الثانية فتشكل تفكيرنا الأخلاقي حول تلك الحيوانات، لا سيما اذا ما تعرضنا الى صراع أخلاقي حقيقي فمثلا اذا تعرض

مبنى للاحتراق وكان لدينا وقت لإنقاذ أي مخلوق فسوف تكون الأولوية لاختيار الانسان وتفضيله عن الحيوان.(Francione ,2000,152)

الايكولوجيا العميقة: تعرف الإيكولوجيا العميقة بأنها اتجاه فلسفي وضع أسسه المفكر النرويجي (آرني نايس) مطلع السبعينات من القرن الماضي ، وتقترح العمل على تغيير نمط التفكير الغربي المعاصر من أجل تجاوز المعضلة البيئية ، ويرغب أصحاب نظرية الإيكولوجيا العميقة في إعداد جوانب أخلاقية جديدة قابلة للتبني من طرف الجميع ، بصرف النظر عن انتماءاتهم الدينية والإيديولوجية ، لكي نصل إلى إدراك أن مصير الافراد في العالم يمر بالضرورة عبر قبولهم بالارتباط بالطبيعة (بامي ٢٠٢٢، ٨٣).

يرى(نايس) أن هناك مصطلحات أخرى تطلق على الإيكولوجيا العميقة وهي "المقاومة الإيكولوجية " و"الفلسفة الطبيعية الجديدة" و" الفلسفة الإيكولوجية "، وتهتم بالتلوث واستنزاف الموارد والصحة ورفاهية الناس في المجتمع، وأكدت جميعها على التقييم الناقد لمجتمعات النمو الصناعي. (نايس ٢٠٠٦، ٢٦٧).

يُرى ان هنالك مشروع فلسفي يؤكد على أهداف الإيكولوجيا العميقة من خلال: لازدهار الحياة الإنسانية وغير الإنسانية قيمة غريزية، وأن قيمه أشكال الحياة غير الإنسانية مستقلة عن قيمتها النفعية.

- ثراء وتنوع أشكال الحياة يشكل قيمة كبيرة تسهم في ازدهار الحياة البشرية وغير البشرية.
- لا يحق للبشر تقليص هذا الثراء لإشباع احتياجاتهم.
- لابد من الحد من تدخل الإنسان في المملكة غير الحية. (نسيم ٢٠٢١، ١٤٩)

وترى الباحثة تأسيسا على ما تقدم بأن الإيكولوجيا العميقة ليست مجرد فلسفة عصية على التحقيق، بل انها مشروع فلسفي يهدف الى الحفاظ على التنوع في أشكال الحياة والحد من التلوث البيئي من اجل ضمان حياة افضل للكائنات الطبيعية ، من خلال نظام يضمن رفاهية الانسان.

الايكولوجيا النسوية: ولم يعد هذا المصطلح مقتصرا على ثقافة الغرب حصرا ، بل امتد الى ثقافة الشرق من خلال كتابات بعض المفكرين العرب، وقد استخدم المصطلح ليعبر دعم الحقوق المتعلقة بتأكيد المساواة بين الرجل والمرأة ، وأن الاختلاف البايولوجي لا يمنع المرأة من ممارسة حقوقها المختلفة. (نصرة ٢٠١٤، ١٥)

ثانياً: التفكير العلمي

يشير مفهوم التفكير العلمي الى العملية العقلية المعرفية الديناميكية الهادفة التي تقوم على ترتيب ما نعرفه عن الرموز والمفاهيم والتصورات التي تتضمن الأنماط الجديدة التي تستخدم في اتخاذ القرارات وحل المشكلات وفهم الواقع الخارجي (الخزندار واخرون ٢٠٠٦، ٩).

وترى الباحثة ان التفكير العلمي هو منهاج منظم يمكن استخدامه في الحياة اليومية وبأنه ليس تفكيراً متخصصاً بموضوع بعينه ، بل يمكننا توجيهه لمعالجة الموضوعات المختلفة ، والتفكير العلمي ليس لديه لغة خاصة به بل انه يقوم على أساس تنظيم الأفكار استنادا إلى المبادئ المنطقية المتعددة .

فالتفكير العلمي من الأساليب التي تعتمد الموضوعية واتخاذ ملاحظات وتفسيرات وتجارب علمية دقيقة مثل أسلوب مواجهة المشكلات وقد ارتبط هذا الأسلوب بتقدم الفكر البشري الذي يصاحب ارتقاء مظاهر الحياة الإنسانية (غليون ٢٠٠٧، ١٠٤).

خصائص التفكير العلمي: يتميز التفكير العلمي بعدة خصائص وهي انه نشاط منظم وليس نشاطاً ارتجالياً يكون مقصودا وهادفا وليس نشاطاً تلقائياً كما انه يتصف بالدقة والضبط ، يقوم على الواقع والمشاهدة والحقائق الملموسة ويكون في اغلب حالاته مرنا وبعيدا عن الجمود والتعصب (النجدي واخرون ٢٠٠٢، ٨٧).

وترى الباحثة ان من خصائص التفكير العلمي انه نشاط عقلي منظم لدى الافراد من خلال تعاملهم اليومي مع قضايا ومشكلات الحياة ، وهو عملية عقلية يتم بموجبها حل مشكلات او اتخاذ قرارات من خلال تفكير منظم يعتمد على التجريب والملاحظة والقياس والاستنتاج واستخدام مصادر المعلومات المختلفة .

خطوات التفكير العلمي : يمكننا اجمال خطوات التفكير العلمي كما يلي :-

١- الشعور بالمشكلة : يمكننا اثارة التفكير عندما نواجه مشكلة ما تسبب لنا حيرة واضطراباً.

٢- تحديد المشكلة : المشكلة في بدايتها غامضة ، فنلجأ إلى صياغتها بوضع سؤال يحدد موضوعها .

٣- جمع المعلومات اي البيانات الخاصة بالمشكلة : وهنا قد يقترح المدرس على الطلبة بعض المصادر العلمية ، وينظم الطلبة تلك المعلومات من خلال العناصر المشتركة بينها.

٤- صياغة الفرضيات والحلول المؤقتة: الفروض هو حلول مقترحة للمشكلة ، وهي مهمة جدا لانها توحي بالتفسيرات المحتملة للمشكلة أو الظاهرة موضع الدراسة .

٥- اختيار واختبار أنسب الفرضيات: يستطيع الطلبة اختيار الفرضيات المناسبة التي تؤدي إلى حل المشكلة ورفض الفروض الأخرى منطقيا . (أبو عاذرة ٢٠١٢، ٢٠٣)

دور المدرس في تنمية التفكير العلمي: المدرس هو العنصر الأهم في كل عملية تعليمية نظرا لما يقوم به من دوار كبير سواء داخل المؤسسة التعليمية خارجها ويتطلب ما يقوم به اعداداً مهنيا محترفا قبل الخدمة او في اثناءها، والتطورات المعاصرة في التدفق المعرفي جعل تطبيق مبدأ التعلم مدى الحياة في تربية المعلم خطوة منطقية ، كما ان هناك بعض الاتجاهات الحديثة في برامج تربية المدرسين منهاعلى سبيل المثال الاهتمام بتكوين شخصية المدرسين ، وتنمية تفكيرهم وثقتهم بأنفسهم وقدراتهم على حل المشكلات واستخدام الأسلوب العلمي في التفكير (عبدالهادي ٢٠٠٢، ٥٤).

وعليه فإن المدرس يتمكن من تنظيم أنشطة تلبي حاجات المتعلمين في ضوء معرفة المدرسين الواعية لأنماط التفكير من خلال:-

١- تنظيم البرامج والأنشطة العلمية المناسبة لمستويات المتعلمين.

٢- استثمار خبرات المدرسين في مساعدة المتعلمين على اتخاذ القرارات ذات الصلة بالانشطة التعليمية.

٣- توظيف الأسئلة التي تساعد المتعلمين على اكتشاف المفاهيم واستثمار الأفكار.

٤- تهيئة الجو التعليمي المناسب للنقاش والحوار العلمي البناء بين المدرسين والطلبة.

٥- استخدام الأساليب والنماذج التعليمية والمشروعات العلمية المتنوعة البعيدة عن الرتابة والملل .

(مصطفى ٢٠٠١، ٢٣٥)

معوقات التفكير العلمي: يواجه التفكير العلمي مجموعة من المعوقات التي يمكن اجمالها في ما يلي:-

١- الأخطاء المنطقية: وهي التطبيق الخاطئ للاستدلال، بسبب للتسرع في الوصول إلى النتائج من المقدمات والمعلومات المحدودة .

٢- العوامل الانفعالية والوجدانية: كثيراً ما نفسر الأمور والوقائع كما نرغب. ويصبح التفكير بذلك موجهاً برغباتنا وليس بالواقع والوقائع والتفكير .

٣- المعلومات الخاطئة: للمعلومات الخاطئة تأثير كبير على التفكير من خلال إضافة خصائص غير حقيقية للفكرة ، ومن خلال التأثير على اتجاهات الفرد نحو تفكيره وسلوكه .

٤- انتقاء المعلومات والاستنتاجات: يميل الاشخاص إلى انتقاء معلوماتهم التي تؤيد وجهة نظرهم، وتجاهل المعلومات التي تناقضها .

٥- تقبل المعلومات دون تمحيص: التسليم بالآراء التي يقول بها أهل الحجة في مجالاتهم، أو الشائعة بين الناس يفقدنا الفهم الدقيق للموضوع. (أبو عاذرة ٢٠١٢، ١٠٧)

المحور الثاني: دراسات سابقة

اولاً: دراسات سابقة عن الايكولوجيا: لم تجد الباحثة دراسات سابقة عربية او اجنبية عن المتغير المستقل (الايكولوجيا) على حد علمها.

ثانياً: دراسات سابقة عن التفكير العلمي

١- **دراسة رمضان وخطيب (٢٠١٠):** هدفت الدراسة التعرف الى اثر استخدام انموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة في تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية وتنمية التفكير العلمي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي الأساسي، واستخدمت الباحثتان المنهج التجريبي حيث تم اختيار عينة الدراسة من تلاميذ الصف السادس بمدرسة الشيخ مبارك الابتدائية ومدرسة عبدالمنعم رياض الابتدائية، ولتحقيق اهداف الدراسة استخدمت الباحثتان اختبار مهارات التفكير العلمي واختبار التصورات البديلة حول المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدتي الحرارة والكهربية، وتوصلت الباحثتان الى انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير العلمي واختبار التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية.

٢-**دراسة بخش (٢٠٠٥):** هدفت الدراسة التعرف الى فاعلية استخدام الألعاب التعليمية في تنمية التفكير العلمي والتحصيل لطلاب الصف الثالث المتوسط بجدة، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي حيث تم اختيار عينة الدراسة عددها (٦٠) طالبة من الصف الثالث المتوسط، ولتحقيق اهداف الدراسة استخدمت الباحثة

اختباراً تحصيلياً في مادة العلوم في وحدة الماء والمحاليل، وتبنت مقياساً للتفكير العلمي، وتوصلت الباحثة الى انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي ومقياس التفكير العلمي لصالح المجموعة التجريبية.

٣-دراسة علي (٢٠٠٣): هدف الدراسة الى قياس فعالية الأسئلة المفتوحة في تدريس العلوم في تنمية بعض المفاهيم العلمية والتفكير العلمي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، واستخدم الباحث المنهج التجريبي حيث تكونت عينة الدراسة من (٢٥٧) طالباً ولتحقيق اهداف الدراسة استخدم الباحث اختبار المفاهيم العلمية واختبار التفكير العلمي وأشارت نتائج الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج التطبيقين القبلي والبعدي، لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي للأختبارين.

الفصل الثالث / منهجية البحث واجراءاته

منهجية البحث: لجئت الباحثة الى المنهج التجريبي لملائمته لإجراءات ومتطلبات البحث.

اولاً: التصميم التجريبي: استخدمت الباحثة في الدراسة الحالية احد التصاميم التجريبية المناسبة لأهداف البحث وهو التصميم ذو الضبط الجزئي (المجموعتين التجريبية والضابطة). كما في الشكل رقم (١)

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية	مقياس التفكير العلمي	الاستراتيجية المقترحة	تنمية التفكير العلمي	مقياس التفكير العلمي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

شكل رقم (١)

ثانياً: مجتمع البحث طلبة قسم العلوم التربوية والنفسية في الجامعات العراقية ٢٠٢٤ / ٢٠٢٥.

ثالثاً: عينة البحث : عينة قصدية من طلبة الصف الاول من قسم العلوم التربوية والنفسية بجامعة تكريت تألفت من (١٠٠) طالب وطالبة / الدراسة الصباحية للعام الدراسي ٢٠٢٤ / ٢٠٢٥ تم تقسيمهم على مجموعتين ، بواقع (٥٠) طالباً وطالبة مجموعة تجريبية و (٥٠) طالباً وطالبة مجموعة ضابطة.

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث (السلامة الداخلية للتصميم التجريبي) تم إجراء التكافؤ بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) كما يلي:-

١- **العمر الزمني للطالب محسوباً بالشهور** : حسبت الباحثة العمر الزمني بالشهور، وتم التأكد من الأعمار من خلال شعبة التسجيل في الكلية.وتم حساب المتوسط الحسابي لأعمار طلبة المجموعة التجريبية والضابطة وكما مبين في جدول (١).

جدول (١) نتائج الاختبار التائي(test-t)لمعرفة الفروق في أعمار مجموعتي البحث

المجموعة	حجم العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى (٠،٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٥٠	١٤١,٥٤	٢,١١	٩٨	٠,١٤٣	١,٩٨	غير دالة
الضابطة	٥٠	١٤١,٣٢	٢,٢٣				

٢- **درجة الذكاء :** تم تطبيق اختبار المصفوفات ل(رافن) على مجموعتي البحث وبعد استخراج النتائج تم اختبار دلالة الفروق بين المجموعتين باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين أظهرت وتبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين وذلك في الجدول (٢).

جدول (٢) نتائج الاختبار التائي(test-t) لمعرفة الفروق في درجات ذكاء مجموعتي البحث

المجموعة	حجم العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى (٠،٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٥٠	١٧,٠٥	١,٩٩	٩٨	٠,٢٧٨	١,٩٨	غير دالة
الضابطة	٥٠	١٧,٠٢	١,٧٣				

٣- ضبط المتغيرات الدخيلة (السلامة الخارجية للتصميم التجريبي)

المتغيرات الدخيلة هي التي تؤثر في المتغير التابع للبحث ، ما لم يتم ضبطها فإنَّ النتيجة لا يعتمد عليها، وذلك لأن عدم ضبطها سوف تسبب فروقاً لها دلالتها الإحصائية، لذا حاولت الباحثة ضبط المتغيرات غير التجريبية، ومن هذه المتغيرات:

أ- **العمليات المتعلقة بالنضج:** يقصد بها التغيرات البايولوجية والنفسية والعقلية في أفراد التجربة في أثناء مدة تطبيق التجربة، ولا تكون ناجمة عن المعالجة التجريبية (الاسدي وسندس ٢٠١٥،١٥٧).

ب- **اختيار العينة:** سيطرت الباحثة على هذا المتغير من خلال اختيار العينة عشوائياً، و التكافؤ الإحصائي في المتغيرات السالفة الذكر، وذلك لانتماء الطلبة إلى بيئة اجتماعية متشابهة.

ت- **الاندثار التجريبي:** لم تتعرض التجربة طوال مدة إجرائها إلى ترك الدراسة من الطلبة أو انقطاعهم، عدا بعض حالات الغياب الفردي الذي تعرض له الطلبة عينة البحث بنسب ضئيلة.

ث- **الحوادث المصاحبة:** لم يتعرض التجربة إلى حادث او يعرقل سيرها لذا فقد تم ضبط هذا المتغير.

٤- **أثر الإجراءات التجريبية:** حرصت الباحثة على الحد من هذا العامل في سير التجربة من خلال ضبط عدد من الاجراءات، لضمان سلامة التجربة ودقة نتائجها وكما يلي:

أ- **المدرس** : درست الباحثة مجموعتي البحث بنفسها .

ب-**قاعات الدروس:** طبقت التجربة في صفوف متشابهة من حيث المساحة وعدد المقاعد والإنارة والتهوية.

ت-**مدة التجربة:** كانت مدة التجربة موحدة لمجموعتي البحث، وهي الفصل الاول من العام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥.

ث-**توزيع الدروس:** حرصت الباحثة على ان تكون الدروس متساوية وبواقع درسين اسبوعياً لكل مجموعة.

رابعاً: اداتا البحث

١- بناء الاستراتيجية المقترحة

أ- الاسس التي تقوم عليها الخطة الدراسية

لبناء قائمة الأسس التي يقوم عليها النموذج التدريسي القائم على الايكولوجيا، اتبعت الباحثة الخطوات التالية:

١- **الهدف من بناء الاستراتيجية:** إعداد تصور مقترح لنموذج التدريس القائم على الايكولوجيا.

٢- **مصادر اشتقاق الاستراتيجية:** تم اشتقاق خطوات الاستراتيجية إستناداً إلى المصادر التالية: الأدب النفسي والتربوي والدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بالايكولوجيا، وطبيعة المرحلة الجامعية وخصائص النمو العقلي للمتعلم في هذه المرحلة، وطبيعة مادة التربية البيئية.

٣- **إعداد الصورة المبدئية للاستراتيجية وضبطها:** تم إعداد اختبار في مستويين (موافق، لا موافق) موجه إلى مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في تدريس مادة التربية البيئية لمعرفة آرائهم في خطوات الاستراتيجية من حيث مدى مناسبتها لفلسفة الايكولوجيا واستراتيجياتها وسلامة صياغتها ودقتها.

٤- **اعداد الصورة النهائية للاستراتيجية:** بعد اجراء التعديلات على الخطوات في ضوء آراء المحكمين، أصبحت الاستراتيجية جاهزة للتطبيق.

ب-خطوات بناء الاستراتيجية

١- **اختيار المحتوى العلمي:** تم اختيار مقرر التربية البيئية حيث إنه يتضمن العديد من الموضوعات والقضايا العلمية والتي تتطلب البحث والتفسير من أجل الوصول إلى الحلول السليمة، عن طريق فهم الطالب للمواقف التي يواجهها وتحديد أسبابها والعوامل المؤثرة فيها.

٢- **تحليل محتوى المادة العلمية:** تم تحليل محتوى الفصل الأول والثاني والثالث من كتاب التربية البيئية وذلك لتحديد العناصر الأساسية للمحتوى من مفاهيم وتعريفات ومعان.

٣- **التخطيط لأهداف الدرس:** ويتضمن كل درس على الأهداف العامة والأهداف الخاصة وإعطاء مجموعة من الأنشطة .

٤- **التقويم:** يركز على قياس التفكير العلمي لدى الطلبة بعد دراسة الفصول المختارة وفق الاستراتيجية المقترحة القائمة على الايكولوجيا.

٥- **الأهداف العامة لمقرر التربية البيئية المتكامل:** ويتضمن الأهداف العامة للمقرر (المعرفية والمهارية والوجدانية).

٦- **الوسائل التعليمية:**استخدمت الباحثة العديد من الوسائل لتدريس مقرر التربية البيئية كالسبورة الشفافة.

جـ - التوزيع الزمني للوحدات التجريبية: وبعد الانتهاء من إعداد الخطط التدريسية على وفق خطوات الاستراتيجية المقترحة في صورتها الأولية تم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين والمتخصصين

في مجال المناهج وطرق التدريس وذلك بهدف التأكد من مدى ملاءمة الخطط لأهداف المقرر وقد أشار المحكمون بصلاحية الخطة.

ثانياً: بناء مقياس التفكير العلمي: اتبعت الباحثة الخطوات التالية لغرض بناء أداة البحث:-

١-**وصف وبناء الأداة** :- اطلعت الباحثة على المقاييس التي تناولت موضوع التفكير العلمي وقامت ببناء مقياس تكون من ثلاث مجالات لكل مجال (١٠) فقرات وبالتالي تكون من (٣٣) فقرة ذات البدائل الخماسية.

٢- **صلاحية الفقرات** :- تم الاعتماد على الصدق الظاهري لغرض تحقيق صدق الأداة , بعرض المقياس الخبراء والمختصين في العلوم التربوية والنفسية وابدى الخبراء آرائهم لبيان صلاحية الفقرات من عدمها حيث عدلوا البعض منها وتم اعتماد نسبة ٨٠٪ فأكثر لبيان صلاحية الفقرات من عدمها ليكون العدد (٣٠) فقرة توزعت على ثلاث مجالات.

٣- **تجربة وضوح التعليمات وفهم العبارات** :- طبقت الباحثة أداة البحث على عينة استطلاعية خارج العينة الاصلية وتمثل عينة من طلبة قسم العلوم التربوية والنفسية في جامعة تكريت وتكونت من (٣٠) طالباً وطالبة، وتم احتساب الزمن المطلوب عن طريق معرفة زمن إجابة الطالب الأول....+ زمن إجابة اخر طالب مقسماً على عدد الطلبة , وقد بلغ الوقت المحدد للإجابة على فقرات المقياس (٢٣) دقيقة .

الخصائص السايكو مترية للمقياس :- يقصد بالتمييز "مدى قدرة الفقرة على التمييز بين الطلبة الاقوياء في السمات التي يقيسها المقياس والطلبة الضعفاء في تلك السمة" (الزوبعي واخرون ١٩٨١, ٢٥٨).

ومن اجل تحقيق ذلك اختارت الباحثة عينة مكونة من (٥٠) طالباً وطالبة في قسم العلوم التربوية والنفسية في جامعة كركوك ولحساب القوة التمييزية اتبعت الباحثة الخطوات الاتية :-

أ- **تفريغ الإجابات** في جدول يتضمن الدرجة الكلية ودرجة كل فقرة من فقرات المقياس وكل مجال من مجالات المقياس لكل طالب على حدة ترتيباً تصاعدياً من الادنى الى الاعلى .

ب- **بعد ترتيب الدرجات** يتم اختيار نسبة ٥٠٪ من الدرجات العليا والتي بلغت (٢٥) من الطلبة و٥٠٪ من الدرجات الدنيا وبلغت (٢٥) من الطلبة ايضاً.

جـ - **استخدام الاختبار التائي لعينة واحدة:** اذ تم التعرف من خلاله على القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات المجموعة العليا والدنيا.

د- علاقة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس :يتم التعرف عليها من خلال معرفة درجة كل فقرة من فقرات المقياس وعلاقتها بدرجة المقياس الكلية. (الحجامي ٢٠١٠, ١٠٩)

وتبين معاملات الارتباط جميعها تتراوح بين (٠.٣٤ ـ ٠.٥٢) وبواسطة معامل ارتباط بيرسون تم التحقق من العلاقة بين الدرجة الكلية للمقياس ودرجة كل فقرة من فقرات المقياس.

د- الثبات:

أ- **إعادة الاختبار:** لغرض التأكد من ثبات الاختبار اذ اختارت الباحثة عينة من مكونة من (٥٠) طالباً وطالبة من جامعة الموصل وزع المقياس عليهم في المرة الأولى بتاريخ ٢٠٢٤/١١/١١ , وبعد أسبوعين طبقت المقياس مرة ثانية على العينة نفسها , وعند استخدام معامل ارتباط بيرسون تبين إن المعامل هو(٠,٨٧) وهو معامل ثبات عال .

ب- استخدام معادلة الفا كرونباخ : ومن خلال استعمال هذه المعادلة لحساب ثبات المقياس تبين إن قيمة الثبات تساوي (٠.٨٥).

خامساً / تطبيق التجربة: تم تطبيق التجربة بتاريخ ٢٥ / ١١/ ٢٠٢٤

سادساً: الوسائل الاحصائية: الاختبار التائي لعينة واحدة ، الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، الاختبار التائي لعينتين مترابطتين، معامل ارتباط بيرسون ، معامل الفا كرونباخ.

الفصل الرابع عرض / النتائج وتفسيرها

اولاً: عرض النتائج وتفسيرها:

١- نتيجة الفرضية الأولى:

جدول (٣) نتائج الاختبار التائي لمقياس التفكير العلمي البعدي للطلبة وللمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة ٠,٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٥٠	٩٩,٣٧	٢,٦٧	٩٨	٤,٩٩	١,٩٦	دالة
الضابطة	٥٠	٩٦,١١	٢,٢٧				

مما يدل على وجود فروق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات مجموعتي البحث في مقياس التفكير العلمي ولصالح المجموعة التجريبية، وفي ضوء هذه النتيجة ترفض الفرضية الصفرية الاولى. ويمكن عزو اسباب ذلك الى توجيه انظار الطلبة عينة البحث في المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق الاستراتيجية المقترحة الى دور الفلسفة البيئية في تطور وازدهار حياة البشرية ، اذ تم التأكيد على هذه التفاصيل في المحتوى الدراسي ، مما شكل لدى الطلبة تصورا ايجابيا كان السبب المباشر وراء تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في مقياس التفكير العلمي .

٢- نتيجة الفرضية الثانية:

جدول (٤) نتائج الاختبار التائي لمقياس التفكير العلمي البعدي عند الطلاب وللمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة ٠,٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢٧	٩٨,٦٩	٣,٧٦	٥١	٦,٩٠	١,٩٦	دالة
الضابطة	٢٦	٩١,٢٣	٣,١١				

ثبت وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب مجموعتي البحث في مقياس التفكير العلمي ولصالح المجموعة التجريبية, وفي ضوء هذه النتيجة ترفض الفرضية الصفرية الثانية . وتعزى الى توجيه عينة البحث في المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق الاستراتيجية المقترحة قد تعرفوا بشكل واضح ودائم على اثر الايكولوجيا في حياتهم اليومية ، اذ تولد لديهم شعورا ايجابيا تجاه كل ما يتعلق بالبيئة المحيطة بهم ، وكان السبب المباشر وراء تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في مقياس التفكير العلمي هو اطلاعهم على هذه الجوانب الجديدة .

٣- نتيجة الفرضية الثالثة:

جدول (٥) نتائج الاختبار التائي لمقياس أوجه التقدير البعدي للطالبات وللمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة ٠,٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢٣	٩٨,٠٠	٢,٧٨	٤٥	٤,٢١	١,٩٨	دالة
الضابطة	٢٤	٩٣,٢٣	٢,٥٤				

مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات مجموعتي البحث في مقياس التفكير العلمي ولصالح المجموعة التجريبية, وفي ضوء هذه النتيجة ترفض الفرضية الصفرية الثالثة.

وتعزى اسباب ذلك الى ان طالبات المجموعة التجريبية اللائي درسن بالاستراتيجية المقترحة قد تمت اثارة جوانبهن الوجدانية بعد اطلاعهن على جوانب بيئية جديدة، بينما لم تطلع الطالبات عينة البحث في المجموعة الضابطة على هذه الجوانب ، مما ادى الى تفوق اقرانهن في المجموعة التجريبية في مقياس التفكير العلمي.

٤- نتيجة الفرضية الرابعة:

جدول (٦)البيانات لطلبة المجموعة في التفكير العلمي قبل التجربة وبعدها

الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	انحراف الفروق	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
قبلي	١٧٣,٢٣١٩	٢٥,٨٧٣٤٢	٢٢,٢٣١٧٨	٦,٧٦٨٩٢١	١٣.٤٥٣	١,٩٨	دالة احصائيا
بعدي	٢٠٩,١٠٠١	٢٤,١٠٠٧١					

مما يدل على وجود فروق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلبة في الاختبار القبلي والبعدي في مقياس التفكير العلمي في المجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي, وفي ضوء هذه النتيجة ترفض الفرضية الصفرية الرابعة.

وتعزى اسباب ذلك الى استخدام استراتيجية جديدة فضلاً عن انشطة تعليمية مصاحبة لتطبيق خطوات الاستراتيجية المقترحة التي تضمنت امثلة وشواهد حسية ساهمت في اثراء المحتوى.

٥- نتيجة الفرضية الخامسة:

جدول رقم (٧) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة لطلاب المجموعة في التفكير العلمي

الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	انحراف الفروق	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
قبلي	١١,٢٨٣٣	٤,٠٥٩٢٨	٢,٦١٦٦٧	٣,٥٤٣٩٢	٥,٨٧٠	٢,٠٠	دالة احصائيا
بعدي	١٣,٥٠٠٠	٢,٨١٢١١					

مما يدل على وجود فروق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في الاختبار القبلي والبعدي في مقياس التفكير العلمي في المجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي, وفي ضوء هذه النتيجة ترفض الفرضية الصفرية الخامسة.

وتعزى اسباب ذلك الى استخدام الاستراتيجية المقترحة بالاضافة الى استخدام انشطة تعليمية مصاحبة لتطبيق خطوات الاستراتيجية المقترحة تضمنت بعض الامثلة من الحياة اليومية مما ساهم في رسوخ المادة العلمية .

٦- نتيجة الفرضية السادسة:

جدول رقم (٨) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة لطلاب المجموعة في التفكير العلمي

الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	انحراف الفروق	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى ٠,٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
قبلي	٥,٢٣٥٦	٢,١١٠٧١	٢,٦٠٠٠٠	١,٣١١٠٤	٣,٠٤٧	١,٩٨	غير دالة احصائيا
بعدي	٦,١٠١٢	٣,٧٩٧٢٤					

مما يدل على وجود فروق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبات في الاختبار القبلي والبعدي في مقياس التفكير العلمي في المجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي, وفي ضوء هذه النتيجة ترفض الفرضية الصفرية السادسة. ويعزى سبب ذلك الى توجيه انظار الطلاب الى جوانب بيئية لم يكونوا قد تنبهوا اليها سابقا ، مما عزز بعض المفاهيم المتعلقة بالتفكير العلمي .

ثانياً: الاستنتاجات

١- ان عملية التخطيط والاهتمام بتكامل المعرفة ، والقصدية في التخطيط من خلال بناء الاستراتيجية المقترحة ، كان له ابلغ الأثر في تنمية التفكير العلمي لدى الطلبة.

٢- ان الاهتمام ببناء الاستراتيجيات الجديدة وإشاعة مناخ تعليمي غير تقليدي قد ساهم في تنمية التفكير العلمي لدى الطلبة.

ثالثاً: التوصيات

١- على الاساتذة الجامعيين تطبيق الدراسة الحالية على مراحل تعليمية اخرى وبمواد دراسية مختلفة لتعم الفائدة العلمية والأكاديمية .

٢- على القيادات الادارية في الجامعات عقد دورات تطويرية في مركز التطوير والتعليم المستمر في مديرية التربية للمدرسين والمعلمين حول كيفية تنمية التفكير العلمي عند الطلبة.

٣- على القائمين على وضع المناهج الدراسية تضمينها جوانب متعلقة بالبيئة لما لها من اهمية كبيرة في تنمية التفكير العلمي للطلبة .

رابعاً: المقترحات

١- بناء برنامج تعليمي قائم على الايكولوجيا في تنمية الجوانب الوجدانية لدى الطلبة.
٢- بناء برنامج تعليمي قائم على المدخل الانساني في تنمية التفكير العلمي لدى الطلبة.

Sources

1- Abu Al-Khair, Moataz Ahmed (2022): The Inherent Values of Animal Rights in the Philosophy of Tom Regan, Journal of the Faculty of Arts, Fayoum University.
2- Abu Athrah, Sanaa (2011): Modern Trends in Teaching Science, Amman, Jordan, Dar Al-Thaqafa for Publishing and Distribution.
3- Al-Asadi, Saeed Jassim, and Sondos Aziz Faris (2015): Research Methods in Educational, Psychological, Social Sciences and Fine Arts, Dar Al-Waddah for Publishing, Amman-Jordan.
4- Bami, Jamal (2022): Environmental Philosophy and Earth Ethics, Studies and Research, Kingdom of Morocco.
5- Bakhsh, Hala (2005): The Effectiveness of Using Educational Games in Developing Scientific Thinking and Achievement for Third-Year Intermediate Students in Jeddah, Journal of the Faculty of Education, Tanta University, Egypt, Issue 34.
6- Al-Khazindar, Naila and others (2006): University Book, Al-Aqsa University, Al-Afaq Library, Gaza, Palestine.

7- Ramadan, Hayat and Al-Khatib, Mona (2010): The effect of using the dual-situation-based learning model in correcting alternative perceptions of some scientific concepts and developing scientific thinking in the science subject among sixth-grade primary school students, Curriculum Studies Journal, Ain Shams University.

8- Rumia, Moein Shafiq (2006): Environmental Philosophy, From Animal Rights to Radical Ecology, World of Knowledge, National Council for Culture, Arts and Letters, Part One, Kuwait.

9- Al-Zubaie, Abdul Jalil Ibrahim and others (1981): Psychological Tests and Measurements, Mosul University Press, Dar Al-Kutub for Printing and Publishing, Mosul University.

10-Al-Suhaimi, Lubna (2020): From the Philosophy of Credit to Environmental Ethics, Reading in the Thought of the Philosopher Taha Abdul Rahman, Environmental Education and the Questions of Development and Ethics "Towards a New Environmental Awareness" Presented by Ahmed Al-Farrak, Rabat, Dar Al-Qalam.

10- Al-Sayed, Hussein Ahmed (2005): Developing Grammar Education in Arab Schools Using Computers, Arab Future Book Series, Unity Studies Center, Beirut, Lebanon.

11- Shaheen, Nagwa Abdel Rahim (2006): Fundamentals and Applications in Curriculum Science, Dar Al-Qahira, Cairo, Egypt.

12- Shahata, Hassan and Al-Najjar, Zeinab (2003): Dictionary of Educational and Psychological Terms, Cairo, Dar Al-Masryah Al-Lubnaniyah.

13- Sabry, Maher Ismail (2002): The Arab Encyclopedia of Educational and Educational Technology Terms, Riyadh, Al-Rushd Library for Publishing and Distribution.

14- Abdel-Hadi, Gamal El-Din Tawfiq (2002): Learning and Thinking Patterns and Their Relationship to Scientific Thinking Skills of Pre-Service Science Teachers "A Follow-up Study", Studies in Curricula and Teaching Methods, Issue No. 78, Egyptian Journal of Curricula and Teaching Methods.

15- Atallah, Michel Kamel (2001): Methods and Approaches to Teaching Science, Dar Al-Masirah, Amman, Jordan.

16- Ali, Alaa (2003): The Effectiveness of Open Questions in Teaching Science on Developing Some Scientific Concepts and Scientific Thinking among Primary School Students, Unpublished Master's Thesis, Faculty of Education, Qena University.

17- Ali, Mohamed El-Sayed (2000): Terms in Curricula and Teaching Methods, Second Edition, Faculty of Education, Mansoura University.

18- Ghalion, Azhar (2007): The Relationship between Physics Book Readability and Scientific Thinking Skills among Third-Year Secondary School Students, Journal of Science Education, Egypt, Volume 11, Issue 1.

19- Al-Fatlawi, Sohaila Mohsen (2004): Teaching Competencies, First Edition, Dar Al-Shorouk, Jordan.

20- Mohamed, Walaa Ahmed (2018): A Proposed Program in Light of Greening Philosophy to Develop Environmental Ethical Thinking in Philosophy for First-Year Secondary School Students, Reading and Knowledge Magazine, Issue 196.

21- Maddah, Samia Sadfa (2006): The Effectiveness of Collaborative Inquiry in Teaching Mathematics and Its Impact on Cognitive Achievement among Fourth-Year Female Students in the Mathematics Department at Umm Al-Qura University, Master's Thesis. Makkah, Saudi Arabia.

22- Mustafa, Fahim (2001): Thinking Skills in General Education Stages, Cairo, Dar Al Fikr Al Arabi.

23- Nasik, Gamal El Din (2020): Philosophy of Environmental Ethics and Building the Concept of Environmental Education, Towards a New Environmental Awareness, Presented by Ahmed Al Farak, Rabat, Dar Al Qalam.

24- Naes, Arnie (2006): The Deep Ecology Movement and Some Philosophical Aspects, Edited by Michael Zimmerman in Environmental Philosophy, From Animal Rights to Radical Ecology, World of Knowledge, National Council for Culture, Arts and Letters, Kuwait.

25- Al Najdi, Ahmed and others (2002): Introduction to Teaching Science, Book Four, References Series in Education and Psychology, Al Fikr Al Arabi, Cairo.

26- Naseem, Wagdy Khairy (2021): Deep Ecology according to Arnie Naess, A Study in Environmental Philosophy, Journal of the Faculty of Arts, Fayoum University.

27- Nasra, Salwa Muhammad (2014): Feminist Philosophy in the Thought of Imam Muhammad Abduh, Cairo, Dar Al Maaref

28- Francione, G. (2000): Introduction to Animal Rights : Your Child or The Dog. Philadephia: Temple University Press.